

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
3. März 2005 (03.03.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/019808 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G01N 17/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2004/009223**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
17. August 2004 (17.08.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
103 37 877.4 18. August 2003 (18.08.2003) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **BASF AKTIENGESellschaft [DE/DE];**  
67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SENS, Rüdiger**  
[DE/DE]; Faselwiese 15, 67069 Ludwigshafen (DE).  
**THIEL, Erwin** [DE/DE]; Wahlbacher Str. 20, 57299 Bur-  
bach-Gilsbach (DE). **BORNEMANN, Rainer** [DE/DE];  
Lortzingstr. 5, 76571 Gaggenau-Bad Rotenfels (DE).

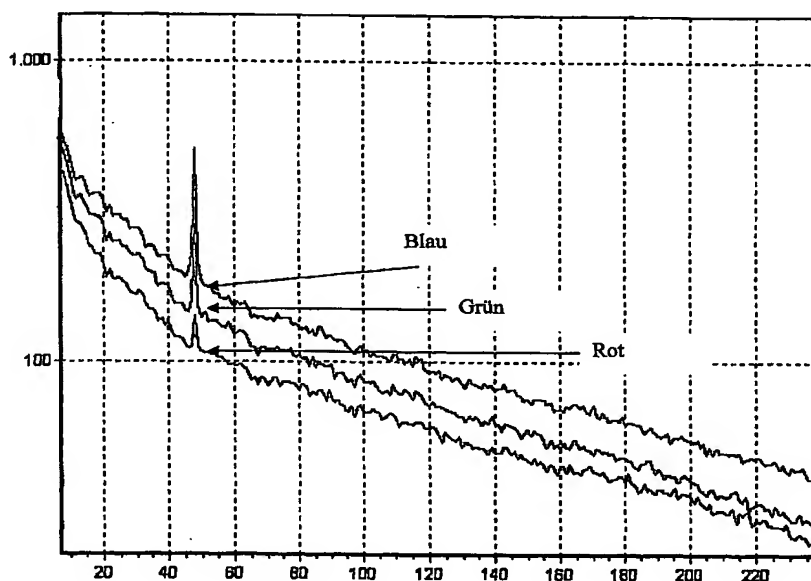
(74) Anwalt: **ISENBRUCK, Günter**; Isenbruck Bösl  
Hörschler Wichmann Huhn, Theodor-Heuss-Anlage 12,  
68165 Mannheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): **AE, AG, AL,**  
**AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,**  
**CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR DETECTING THE MODIFICATION OF A CHARACTERISTIC OF A SAMPLE CAUSED BY AN  
ENVIRONMENTAL INFLUENCE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR DETEKTION DER DURCH EINEN UMWELTEINFLUSS HERVORGERUFENEN EI-  
GENSCHAFTSÄNDERUNG EINER PROBE



**BLAU = BLUE**  
**GRÜN = GREEN**  
**ROT = RED**

(57) Abstract: The invention relates to a method for detecting the modification of a physically measurable characteristic of a sample caused by an environmental influence. According to said method: (i) the sample is exposed to the environmental influence during an exposure period, wherein the environmental influence acts on the sample with a known location-dependent intensity distribution  $I(x, y)$  (intensity model) of which a model function  $M(x, y)$  provides the basis, (ii) the transmission, reflection or scattering of analysis radiation through the sample is detected according to the location co-ordinates  $(x, y)$  of the sample and the wavelength of the analysis radiation, thus determining a response function  $A(x, y)$  which reproduces the intensity of the transmitted, reflected or scattered analysis radiation according to the location co-ordinates  $(x, y)$  of the sample and the wavelength, and (iii) the correlation between the known location-dependent intensity

distribution  $I(x, y)$  of the environmental influence or the model function  $M(x, y)$  at the basis thereof and the response function  $A(x, y)$  is determined by means of correlation analysis, said correlation being a measure for the modification of the physically measurable characteristic of the sample caused by the environmental influence.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Verfahren zur Detektion der durch einen Umwelteinfluss hervorgerufenen Änderung einer physikalisch messbaren Eigenschaft einer Probe, bei dem man (i) die Probe während einer Einwirkungszeit  $t$  dem Umwelteinfluss aussetzt, wobei man den Umwelteinfluss mit einer bekannten ortsabhängigen Intensitätsverteilung  $I(x, y)$  (Intensitätsmuster), der eine Musterfunktion  $M(x, y)$  zu Grunde liegt, auf die Probe einwirken lässt, (ii) anschließend die Transmission, Reflexion oder Streuung von Analysestrahlung durch die Probe in Abhängigkeit der Ortskoordinaten  $(x, y)$  der Probe und der Wellenlänge  $\lambda$  der Analysestrahlung detektiert und so eine Antwortfunktion  $A(x, y, \lambda)$  bestimmt, welche die Intensität der transmittierten, reflektierten oder gestreuten Analysestrahlung in Abhängigkeit von den Ortskoordinaten  $(x, y)$  der Probe und der Wellenlänge  $\lambda$  wiedergibt, (iii) durch Korrelationsanalyse die Korrelation der bekannten ortsabhängigen Intensitätsverteilung  $I(x, y)$  des Umwelteinflusses oder der dieser zu Grunde liegenden Musterfunktion  $M(x, y)$  mit der Antwortfunktion  $A(x, y, \lambda)$  bestimmt, wobei diese Korrelation ein Maß für die durch den Umwelteinfluss hervorgerufenen Änderung der physikalisch messbaren Eigenschaft der Probe ist.